

5

10           **Verpackungshülle, insbesondere Wursthülle, die Wirkware ent-  
               hält, und Verfahren zum Öffnen derselben**

10

15           Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungshülle, insbe-  
               sondere Wursthülle, die aus Wirkware besteht oder diese als  
               festigkeitsgebenden Bestandteil enthält. Insbesondere handelt  
               es sich um ein Hüllnetz, das eine Wurst außerhalb der eigent-  
               lichen Wursthülle umgibt, um der Wurst eine besondere Form zu  
               verleihen. Es kann sich aber auch um die eigentliche Wurst-  
               hülle handeln (EP-B-106965) oder um eine Verpackungshülle für  
               anderes Gut. Der Begriff Wirkware ist dabei im umfassendsten  
               Sinne gemeint. Insbesondere soll er im Zusammenhang dieser  
               Erfindungsbeschreibung auch Gestricke umfassen. Die Verwen-  
               dung von Wirkware als festigkeitsgebender Bestandteil hat den  
               Vorteil, daß die Hülle gegenüber punktförmig konzentrierten  
               Kräften nachgeben kann und solchen Kräften gegenüber daher  
               besondere Widerstandskraft hat. Dies hat aber auch die Folge,  
               daß es nicht leicht ist, die Hülle zum Öffnen aufzureißen.

20  
25  
30           Bekannt ist eine Wursthülle (DE-U-9107065), die eine Längs-  
               naht hat, die durch einen Ziehfaden zusammengehalten ist. Das  
               ist ein Faden, der in Längsrichtung aus der Naht herausgezo-  
               gen werden kann, wodurch der Zusammenhalt der Naht aufgelöst  
               wird und die Hülle vom Inhalt abgezogen werden kann. Jedoch  
               verläuft der Ziehfaden zickzackförmig in der Naht und unter-  
               liegt dadurch einer so hohen Reibkraft beim Herausziehen, daß  
               dies nur für sehr kurze Nahtabschnitte praktisch gelingen  
               kann und im übrigen davon abhängig ist, daß ein Ende des  
               Ziehfadens gegriffen werden kann, was in der Regel nur schwer  
               möglich ist.

35  
40

               Die Erfindung sucht einen Weg, das Öffnen der Wursthülle zu  
               erleichtern. Sie zielt dabei insbesondere auf die gewerbliche

Verarbeitung, beispielsweise zur Herstellung von Aufschnittverpackungseinheiten. Dafür ist es wichtig, daß sich die Verpackungshülle rasch und rückstandsfrei von der Wurst bzw. anderem Verpackungsinhalt lösen läßt.

5

Die Erfindung erreicht dieses Ziel dadurch, daß der Lösefaden so gewählt ist, daß er seine Festigkeit unter dem Einfluß einer mit dem Verpackungsinhalt verträglichen Behandlung oder durch Zeitablauf verliert. Das mit einem solchen Lösefaden ausgeübte Verfahren zum Öffnen der Verpackungshülle, zeichnet sich dadurch aus, daß man vor dem Öffnen den Festigkeitsverlust wenigstens eines in der Wirkware enthaltenen Lösefadens herbeiführt oder abwartet. Solange die Festigkeit der Hülle erforderlich ist, beispielsweise um dem Verpackungsinhalt eine bestimmte Gestalt aufzuprägen, besitzt der Lösefaden die dafür erforderliche Festigkeit. Danach duldet man seinen Festigkeitsverlust oder führt ihn gezielt zum Öffnen der Hülle herbei. Der Lösefaden bzw. das zu seiner Entfestigung verwendete Verfahren wird so gewählt, daß nur der Lösefaden, nicht aber die übrige Hülle von dem Festigkeitsverlust betroffen wird. Die übrige Hülle kann also nach dem Öffnen der Naht herkömmlich entfernt werden.

25

Bei einer ersten Gruppe von Ausführungsmöglichkeiten wird die Festigkeit des Löseverfahrens gezielt verringert, sobald die Hülle geöffnet werden soll. Wenn der Lösefaden temperaturempfindlich gewählt wird, wird er auf die für den Festigkeitsverlust notwendige Temperatur gebracht. Wenn er beispielsweise thermoplastisch ist, wird er erhitzt. Wenn für den Faden ein Material gewählt ist, das bei tiefer Temperatur versprödet, wird der Faden entsprechend gekühlt.

35

Im Falle des thermoplastischen Fadens wählt man ein Fadenmaterial, dessen Erweichungstemperatur hinreichend hoch über derjenigen Temperatur liegt, bei der die Wurst, solange sie noch nicht formfest ist, gekocht, geräuchert oder sonst wie behandelt wird. Wenn beispielsweise die Behandlungstemperatur bei 80°C liegt, kann ein Fadenmaterial gewählt werden, dessen

Erweichungstemperatur im Bereich von 100 bis 200°C, vorzugsweise im Bereich von 110 bis 140°C liegt. Wenn die Hülle geöffnet werden soll, wird der Faden bzw. der Bereich der Hülle, der den Faden enthält, auf die Erweichungstemperatur erhitzt, und die Hülle wird gelöst. Die Erweichungstemperatur des Lösefadens wird ferner so gewählt, daß während der kurzen Zeitdauer, in welcher der den Lösefaden enthaltende Bereich der Hülle der Lösetemperatur ausgesetzt wird, der Verpackungsinhalt nicht oder nicht nennenswert durch die Erwärmung beeinträchtigt wird. Die Erhitzung des Lösefadens kann mit allen dafür geeigneten Mitteln erfolgen, beispielsweise durch einen Heißluftstrahl, eine Infrarotlichtquelle oder Ultraschall. Die Erhitzung wird zweckmäßigerweise nicht nur zeitlich, sondern auch örtlich auf das notwendige Maß beschränkt. Damit dies bei manueller Behandlung leicht möglich ist, kann der Lösefaden oder derjenige Bereich der Hülle, die den Lösefaden enthält, optisch oder in anderer Weise so markiert werden, daß er durch Personal oder maschinell leicht wahrnehmbar ist.

Bei einer anderen Gruppe von Ausführungsformen verliert der Lösefaden seine Festigkeit durch die Behandlung, der das Verpackungsgut samt Verpackung ausgesetzt wird. Dies sind im Falle von Wurst insbesondere das Kochen in einer wässrigen Brühe oder das Räuchern oder das Trocknen an Luft. Wenn der Verpackungsinhalt schon vor dieser Behandlung die erforderliche Eigenfestigkeit erreicht hat, darf diese Behandlung ohne Verzögerung zum Festigkeitsverlust des Lösefadens führen, es sei denn, daß er noch bis zum Verkauf an der Ware verbleiben soll. Wenn aber die Eigenfestigkeit des Verpackungsinhalts erst während dieser Behandlung entsteht, muß dafür gesorgt werden, daß dem Festigkeitsverlust des Lösefadens mindestens eine äquivalente Zunahme der Eigenfestigkeit des Verpackungsinhalts entspricht. Dieses Ziel läßt sich durch geeignete Materialauswahl leicht erreichen. Wenn beispielsweise die Festigkeit des Lösefadens auf einem in der Kochbrühe der Wurst lösbarer Bestandteil beruht, so wird die Lösegeschwindigkeit dieses Bestandteils so niedrig eingestellt, daß der Lösefaden

hinreichende Festigkeit behält, solange dies erforderlich ist. Der Lösefaden kann auch gezielt einer chemischen Veränderung ausgesetzt werden, beispielsweise durch Säuren oder Basen.

5

Bei einer dritten Gruppe von Ausführungsformen verliert der Lösefaden seine Festigkeit durch Zeitablauf unter den obwaltenden Behandlungs- und Lagerungsbedingungen. Beispielsweise kann der Lösefaden aus einem Material bestehen oder ein Material enthalten, das in bezug auf die Zeitdauer, die von der Herstellung der Wurst bis zum Verbrauch vergeht, einem kalkulierbaren Alterungsprozeß unterliegt, der im vorhersehbaren Öffnungszeitpunkt zu dem gewünschten Festigkeitsverlust geführt haben wird. Dieser Prozeß wird in der Regel nicht unabhängig sein von der in dieser Zeitdauer stattfindenden Behandlung. Beispielsweise kann ein Lösefaden mit einem Inhaltsstoff verwendet werden, der nur in Anwesenheit hoher Feuchtigkeit fest ist und im Laufe voranschreitender Trocknung die Festigkeit verliert. Dazu können Eiweißstoffe geeignet sein, die im feuchten Zustand flexibel und fest sind und bei Trocknung spröde und rissig werden und dadurch ihre Festigkeit verlieren.

Der Lösefaden wird in die Wirkware derart eingebaut, daß er zwei Maschenreihen verbindet, die sich bei dem Verlust seiner Festigkeit voneinander lösen lassen, wodurch die Verpackung insgesamt geöffnet wird. Vorzugsweise verläuft der Lösefaden bzw. die Maschenreihe, die er bildet, in Längsrichtung der langgestreckt ausgebildeten Verpackungshülle bzw. Wursthülle. Diese Form ergibt sich beispielsweise bei der Verwendung von Raschelware als Gewirk. Jedoch kann auch ein Querverlauf der Lösefadens zu einem befriedigenden Ergebnis führen. In den meisten Fällen genügt es, wenn eine Verpackungshülle jeweils einen Lösefaden aufweist. Es können aber auch mehrere Nähte mit Lösefaden vorgesehen sein, die vorzugsweise in Längsrichtung verlaufen und etwas gleichen Umfangsabstand voneinander haben.

Es ist nicht erforderlich, daß der Lösefaden seine Festigkeit vollständig verliert. Es genügt, wenn sie so weit herabgesetzt ist, daß die Verpackungsabschnitte, die von dem Lösefaden verbunden sind, unter Zerstörung des Lösefadens auseinandergerissen werden können.

**Patentansprüche**

5

1. Verpackungshülle, insbesondere Wursthülle, die aus Wirkware besteht oder diese als festigkeitsgebenden Bestandteil enthält und wenigstens eine Naht mit einem Lösefaden aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösefaden seine Festigkeit unter dem Einfluß einer mit dem Verpackungsinhalt verträglichen Behandlung oder durch Zeitablauf verliert.
2. Hülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein die eigentliche Wursthülle umgebendes, formbestimmendes Hüllnetz ist.
3. Hülle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösefaden temperaturempfindlich ist.
4. Hülle nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösefaden thermoplastisch ist.
5. Hülle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Festigkeitsverlust des Lösefadens auf Versprödung beruht.
6. Hülle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Festigkeitsverlust des Lösefadens darauf beruht, daß er oder ein wesentlicher Bestandteil in einem Behandlungsmedium lösbar ist.
7. Hülle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Längsnähte mit Lösefaden über den Umfang verteilt sind.
8. Verfahren zum Öffnen einer Verpackungshülle, insbesondere Wursthülle, die aus einer Wirkware besteht oder diese als

10

15

20

25

30

35

festigkeitsgebenden Bestandteil enthält und wenigstens eine Naht mit einem Lösefaden aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß man vor dem Öffnen den Festigkeitsverlust des Lösefadens abwartet, der sich unter dem Einfluß einer mit dem Verpackungsinhalt verträglichen Behandlung oder durch Zeitablauf vollzieht.

5           9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösefaden seine Festigkeit bei einer Lösetemperatur verliert, die oberhalb der Temperatur einer etwaigen Behandlung des verpackten Verpackungsinhalts und unterhalb einer Temperatur liegt, bei der der Verpackungsinhalt während der zum Lösen des Lösefadens erforderlichen Zeitdauer geschädigt werden kann, und daß der Lösefaden zum 10 Öffnen der Hülle auf die Lösetemperatur erhitzt wird.

15          10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verpackungsinhalt samt der Verpackungshülle einer Behandlung unterworfen wird, durch die seine Formstabilität wächst und die Festigkeit des Lösefadens vermindert wird.

20          11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösefaden einen bindenden oder weichmachenden Bestandteil enthält, der durch die Behandlung mindestens teilweise entfernt wird.

25          12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung naß ist und der Lösefaden seine Festigkeit mindestens teilweise durch die nachfolgende Trocknung verliert.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/EP2004/012382

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 A22C13/00 B65B9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 A22C B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| X        | DE 91 07 065 U1 (WILH. SOPP GMBH & CO KG,<br>5630 REMSCHEID, DE)<br>25 July 1991 (1991-07-25)<br>pages 1-5; figures 1-3<br>-----                               | 1, 2, 8               |
| X        | DE 25 46 278 B1 (WILH. SOPP GMBH & CO KG,<br>5630 REMSCHEID, DE)<br>3 March 1977 (1977-03-03)<br>column 2, line 4 - column 5, line 16;<br>figures 1-3<br>----- | 1, 8                  |
| X        | DE 19 51 889 U (FRITZ KUEPER)<br>15 December 1966 (1966-12-15)<br>pages 2-6; figures 1-4<br>-----  | 1, 8                  |
| A        | DE 37 25 263 A1 (WOLFF WALSRODE AG)<br>9 February 1989 (1989-02-09)<br>columns 1-4; figures 1-3<br>-----   | 1-12                  |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

7 March 2005

14/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rojo Galindo, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No.  
PCT/EP2004/012382

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date                           |
|--|------------------|-------------------------|--|
| DE 9107065                             | U1 25-07-1991    | NONE                    |  |
| DE 2546278                             | B1 03-03-1977    | NONE                    |  |
| DE 1951889                             | U 15-12-1966     | NONE                    |  |
| DE 3725263                             | A1 09-02-1989    | AT<br>AT                | 395930 B 26-04-1993<br>169788 A 15-09-1992 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012382

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A22C13/00 B65B9/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A22C B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X          | DE 91 07 065 U1 (WILH. SOPP GMBH & CO KG,<br>5630 REMSCHEID, DE)<br>25. Juli 1991 (1991-07-25)<br>Seiten 1-5; Abbildungen 1-3                               | 1,2,8              |
| X          | DE 25 46 278 B1 (WILH. SOPP GMBH & CO KG,<br>5630 REMSCHEID, DE)<br>3. März 1977 (1977-03-03)<br>Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 16;<br>Abbildungen 1-3 | 1,8                |
| X          | DE 19 51 889 U (FRITZ KUEPER)<br>15. Dezember 1966 (1966-12-15)<br>Seiten 2-6; Abbildungen 1-4  | 1,8                |
| A          | DE 37 25 263 A1 (WOLFF WALSRODE AG)<br>9. Februar 1989 (1989-02-09)<br>Spalten 1-4; Abbildungen 1-3   | 1-12               |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

7. März 2005

14/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rojo Galindo, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012382

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument |    | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |                          |
|---|----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| DE 9107065                                      | U1 | 25-07-1991                 | KEINE                          |                            |                          |
| DE 2546278                                      | B1 | 03-03-1977                 | KEINE                          |                            |                          |
| DE 1951889                                      | U  | 15-12-1966                 | KEINE                          |                            |                          |
| DE 3725263                                      | A1 | 09-02-1989                 | AT<br>AT                       | 395930 B<br>169788 A       | 26-04-1993<br>15-09-1992 |